

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1932

THESE

231^{N°}

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

François Joseph VALLÉE

Né le 25 octobre 1905, à Plouer (Côtes-du-Nord)
Ancien Interne des Hôpitaux de Rennes

LE LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN

DANS LES

SÉQUELLES DE TRAUMATISMES

CRANIENS SANS FRACTURE

Président : M. CLAUDE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1932

182

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1932

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

François Joseph VALLÉE

Né le 23 octobre 1905, à Plouer (Côtes-du-Nord)
Ancien Interne des Hôpitaux de Rennes

LE LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN

DANS LES

SÉQUELLES DE TRAUMATISMES

CRANIENS SANS FRACTURE

Président : M. CLAUDE, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1932

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médecine-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Professeurs sans chaire	MAUCLAIRE et
	MULON.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
BÉNARD (Hen-
ri Pathologie médicale.
BROCQ Pathologie chirurgicale.
BRULÉ Pathologie médicale.
BUSQUET . . . Pharmacologie.
CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
CATHALA . . . Pathologie médicale.
CHABROL . . . Pathologie médicale.
CHAILLEY-BERT . . . Physiologie.
CHEVALLIER. Pathologie médicale.
DOGNON . . . Physique.
DONZELOT. . . Pathologie médicale.
ECALLE Obstétrique.
FEY Urologie.
GASTINEL . . . Bactériologie.
GATELLIER . . Pathologie chirurgicale.
De GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
GIROUD Histologie.
HARVIER. . . . Pathologie médicale.
HAZARD Pharmacologie.
HOVELACQUE Anatomie.
HUGUENIN. . . Anatomie pathologique.
HUTINEL. . . . Pathologie médicale.
JOANNON. . . . Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
LAROCHE(Guy) Pathologie médicale.
LEVEUF Pathologie chirurgicale.
LEVY-VALENSI. Neurologie et psychiatrie.
LIAN. Pathologie médicale.
N Histologie.
MONDOR . . . Pathologie chirurgicale
MOREAU Pathologie médicale.
MOULONGUET. . . Pathologie chirurgicale.
MOURE Pathologie chirurgicale
N Histologie.
OBERLING . . . Anatomie pathologique.
OLIVIER Anatomie.
PIEDELIEVRE Médecine légale.
PORTES Obstétrique.
QUENU. . . . Pathologie chirurgicale.
RICHET Fils . . Physiologie.
SANNIÉ Chimie biologique.
SÉZARY. . . . Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RA-
DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
VAUDESCAL . . Obstétrique.
VELTER Ophthalmologie.
VERNE Histologie.
VIGNES. . . . Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GUÉNIOT Obstétrique.
LEQUEUX Obstétrique
LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
REPTERER. . . Histologie.
ZIMMERN. . . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	MATHIEU. . . .	Clinique chirurgicale.
CHIRAY.	Clinique médicale.	MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
DEBRE	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
DUVOIR.	Clinique médicale.	SCHWARTZ.	Clinique chirurgicale.
BASSET.	Clinique chirurgicale.	LE LORIER	Clinique obstétricale.
CHEVASSU. . . .	Clinique chirurgicale.	LEVY-SOLAL. . . .	Clinique obstétricale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.	METZGER.	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire.	)	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT, agrégé. . . .		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ.		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE — A MA MÈRE

*En témoignage de la grande affection
et de ma vive reconnaissance.*

A MA SŒUR

A MA GRAND'MÈRE ET A MES TANTES

En reconnaissance de leur dévouement.

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur CLAUDE

A qui nous exprimons notre respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Docteur LAMACHE

Professeur suppléant de clinique médicale

*Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse et nous a aidé de ses
conseils.*

*Qu'il veuille bien trouver ici le
témoignage de notre sincère gra-
titude.*

A Monsieur le Professeur LE MONIET

Professeur de clinique chirurgicale

*Dont nous avons été l'Interne.
En témoignage de reconnaissance
pour son enseignement si lumi-
neur et l'affection qu'il avait
pour ses élèves.*

Monsieur le Professeur FOLLET

Professeur de clinique médicale
Membre C. N. de l'Académie de Médecine

*Dont nous avons été l'Interne.
En témoignage de reconnaissance
pour son enseignement.*

A Monsieur le Professeur LE DAMANY

Professeur de clinique médicale

Monsieur le Docteur LE GALL LA SALLE

Professeur suppléant de clinique chirurgicale

A. M. le Professeur HARDOUIN

Professeur de clinique obstétricale

A Monsieur le Docteur BAUDET

Professeur suppléant de clinique chirurgicale

A MES MAITRES

de l'Ecole de Médecine de Rennes

INTRODUCTION

Dans ce travail nous ne nous occuperons pas des modifications du L. C. R. qui accompagnent les grands traumatismes crâniens avec fracture. Nous laisserons également de côté les traumatismes crâniens qui s'accompagnent de lésions des vaisseaux cérébraux ou de lésions importantes de la matière cérébrale, sans pourtant qu'il y ait de lésion de la table osseuse, traumatismes cranio-encéphaliques fermés tels que les a étudiés récemment Patel dans sa thèse.

Nous nous limiterons aux traumatismes légers sans fracture souvent accompagnés de commotion. Ces traumatismes sont à symptomatologie initiale souvent peu bruyante, mais laissent à leur suite pendant parfois assez longtemps, des signes subjectifs désagréables tels que : céphalée, vertige, asthénie physique et psychique et insomnie.

Nos recherches ont porté sur les modifications de pression du L. C. R. et c'est là le sujet essentiel de notre thèse, sur les modifications cytologiques et sur certaines modifications chimiques : l'albumine et le sucre.

Enfin nous avons envisagé le traitement des signes subjectifs accusés par les malades en agissant sur la pression du L. C. R.

HISTORIQUE

Les recherches faites sur les modifications du L. C. R. dans les traumatismes crâniens légers sans fracture sont de date assez récente. Dans les ouvrages d'avant-guerre nous n'avons pas trouvé d'étude sur cette question. Nous devons attendre l'année 1915, époque où les traumatismes crâniens et les commotions sans fracture furent si nombreux, pour avoir des documents. En effet, c'est en 1915, que Souques, Mégévand et Donnet publient leurs observations sur l'analyse précoce du L. C. R. chez les commotionnés par « vent d'explosif ».

Chez ces blessés qui n'avaient ni fracture, ni plaie du cuir chevelu ils trouvèrent une hypertension du L. C. R. une hyperalbuminose, et la présence de quelques lymphocytes. Mais pour eux ces troubles sont transitoires et disparaissent en quelques semaines.

La même année, Dupouy, chez les commotionnés cérébro-médullaires, trouve les mêmes modifications du L. C. R. et décrit les troubles subjectifs : céphalée, asthénie, vertiges que laissent ces commotions.

Leriche et Willems signalent que l'hypertension du L. C. R. est presque constante dans tous les traumatismes fermés du crâne.

Mestrezat, Bouttier et Logre en 1918 montrent qu'en

plus des troubles déjà cités, il y a parfois une hyperglycorachie et une diminution des éléments figurés.

Les années qui suivent, paraissent des recherches sur la pathogénie de cette hypertension.

Franck, Poli et Duret la rattachent à une congestion de la masse encéphalique, à des troubles vasculaires. En 1920 Quénu, et en 1921 Leriche, trouvent après certains traumatismes une hypotension et en donnent le traitement.

En 1924 Pidoux dans sa thèse fait une étude de l'hypertension du L. C. R. dans les traumatismes fermés, sa pathogénie et son traitement.

Mais c'est en 1927 que nous trouvons l'étude la plus complète sur la question par Claude, Lamache et Dubar. Ils montrent qu'à la suite des traumatismes crâniens légers il y a le plus souvent hypertension du L. C. R. rarement hypotension, mais parfois instabilité. Cette idée de l'instabilité de la tension était nouvelle ainsi que celle de l'hypertension relative, nous insisterons sur ces deux modalités.

En 1931 Patel, dans sa thèse apporte des vues nouvelles sur la question des traumatismes fermés du crâne et leur traitement.

Enfin le mois dernier Arnaud insiste sur la nécessité d'employer le manomètre ou de faire des examens oculaires pour affirmer l'hypertension du L. C. R. car les signes cliniques sont parfois trompeurs. Absents dans quelques cas d'hypertension reconnue ils peuvent exister malgré une tension normale et par suite induire en erreur.

I. — MODIFICATIONS DE PRESSION DU L. C. R.

Il existe deux procédés d'appréciation de la pression du L. C. R. La mensuration avec le manomètre de Claude est le procédé le plus précis, c'est celui que nous avons employé pour mesurer la pression des sujets observés. Nous ne décrirons pas en détail la technique à employer, elle a été longuement exposée dans la thèse du Dr Lamache.

Nous devons cependant insister sur ce fait que toutes les pressions ont été prises dans la position couchée et nous avons longuement attendu que l'aiguille soit bien stabilisée avant de lire la pression initiale. Nous avons noté également la pression finale et dans quelques cas établi le coefficient d'Ayala.

Un deuxième procédé l'ophtalmodynamométrie est beaucoup moins précis. Il ne donne pas l'indication sur la valeur absolue de la tension, mais cependant c'est un moyen qui en prenant certaines précautions et en suivant une technique précisée par Baillard, Claude, Lamache, Cuel, Dubar permet d'affirmer l'existence d'une hypertension intra-cranienne.

Nous avons considéré les pressions supérieures à

25 centimètres prises avec le manomètre de Claude comme relevant de l'hypertension et les valeurs inférieures à 10 comme de l'hypotension.

Toutefois, ces chiffres n'ont qu'une valeur relative car ainsi que Claude, Lamache et Dubar l'ont montré pour certains sujets qui ont une pression du L. C. R. stabilisée entre 10 et 15 une pression supérieure à 20 et 25 est pathologique et s'accompagne de troubles légers. C'est le syndrome de l'hypertension relative du L. C. R. individualisé par Claude, Lamache et Dubar.

I. — L'hypertension

L'hypertension du L. C. R. est de beaucoup la modification la plus fréquente rencontrée au cours de nos recherches sur le liquide des petits traumatisés du crâne, 6 fois sur 11 cas observés il s'agit d'hypertension modérée, une seule fois la pression atteignait 50 (ob. 4) cette observation réalisait assez bien le tableau de la méningite séreuse, mais c'est là une exception, ordinairement la pression est aux environs de 30, dépassant de quelques centimètres la valeur de la pression normale ; parfois même (obs. 7) il ne s'agit que d'hypertension relative suivant la définition qui en a été donnée par Claude, Lamache et Dubar. Il y a hypertension relative chaque fois que la pression d'un sujet sous l'influence d'une cause mécanique, physiologique, toxique ou infectieuse passe de sa valeur constante à une valeur supérieure, tout en restant dans les limites normales. C'est ainsi que dans les cas observés la pression tout en étant à un

chiffre normal, les sujets accusaient des troubles subjectifs importants et seul le retour à une pression inférieure amena leur disparition.

Donc, en général hypertension modérée ; très exceptionnellement tableau de la méningite séreuse. Cette hypertension est peu tenace, elle cède facilement au traitement : rachicentèse unique ou répétée ou solutions hypertoniques. Après traitement elle a peu de tendance à récidiver ; elle semble s'établir rapidement et se constituer dans les heures qui suivent les traumatismes. La valeur de cette hypertension peut être mesurée, si la ponction lombaire n'est pas acceptée, par la mesure de la pression dans l'artère centrale de la rétine avec l'ophtalmodynamométrie de Baillart.

Cette hypertension ne s'accompagne pas de modifications importantes du fond de l'œil. Nous n'avons jamais observé de stase, une seule fois dans le cas emprunté aux observations du P^r Claude et de Lamache et Dubar il a été noté (obs. 4) en même temps qu'une tension élevée un léger flou des bords papillaires. Mais chaque fois que l'ophtalmologiste a pu mesurer la pression rétinienne il a trouvé une hypertension diastolique notable en général aux environs ou au-dessus de 45, au niveau des vaisseaux rétiniens. Cette hypertension à elle seule permet d'affirmer l'hypertension intracrânienne, sa disparition permet d'affirmer la guérison.

Le syndrome clinique présenté par les malades permet-il à lui seul, en vertu d'un cachet spécial de suspecter le caractère hypertensif de la modification du L. C. R. ?

Nous faisons remarquer cependant que les céphalées dues à l'hypertension subissent des paroxysmes sous l'influence de l'effort, des mouvements brusques de la tête, du froid, et s'exagèrent dans la position couchée. De plus la céphalée est souvent combinée.

II. — L'hypotension

Si l'hypotension aiguë du L. C. R. est fréquente au cours des grands traumatismes crâniens avec fracture, l'hypotension durable consécutive aux petits traumatismes du crâne est rare. Nous en avons rencontré deux cas (nos 10 et 11).

L'hypotension est modérée, au manomètre on note une tension oscillant aux environs de 7, 8, 9 centimètres d'eau.

Elle s'installe avec lenteur à la suite du traumatisme elle met plusieurs jours à se constituer ; cela est tenace et résiste au traitement. C'est une hypotension vraie et non une fausse hypotension due à un blocage des espaces sous-arachnoïdiens, car chez ces malades la compression des jugulaires (manœuvre de Queekens-tedt) déterminerait une élévation de la pression céphalo-rachidienne.

Cette hypotension a-t-elle une traduction clinique spéciale ? Elle peut être suspectée en présence de céphalées soulagées par le décubitus dorsal, aggravées par la station debout. Le moment le plus pénible pour ces malades est le matin lorsqu'ils passent de la position horizontale à la position verticale. A ce moment le L. C. R. dont la

quantité globale est réduite, reflue vers les espaces arachnoïdiens inférieurs, la pression intra-cranienne déjà basse diminue brusquement et il en résulte des réactions vaso-motrices cérébrales intenses. Ce sont ces réactions qui sont à la base de l'exagération de la céphalée et du déclenchement des sensations vertigineuses. Il est assez fréquent de noter chez les hypertendus du L. C. R. de l'asthénie avec fatigabilité physique et psychique.

III. — L'instabilité de la pression céphalo-rachidienne

Les notions d'hypertension et d'hypotension du L. C. R. (Crémieux) sont désormais classiques. La notion d'instabilité est plus récente. Claude et Lamache ont étudié cette instabilité chez les épileptiques et chez les petits traumatisés craniens.

Au chapitre des observations nous en rapportons 3 cas. La valeur de la pression est le plus souvent normale, se tenant cependant dans les chiffres élevés, aux environs ou un peu plus de 20. Mais la caractéristique essentielle est celle-ci : difficulté à obtenir la stabilisation de l'aiguille, son arrêt en un point déterminé, l'aiguille bouge sans cesse, a des oscillations de plusieurs divisions, redescend, remonte. Les oscillations de l'aiguille dans les cas les plus nets se font spontanément. Elles ne sont provoquées ni par le mouvement ni par une émotion. Elles se reproduisent même dans le plus grand calme. Parfois l'instabilité est moins marquée, au bout de

quelques minutes les oscillations s'amoindrissent et le chiffre précis de la tension peut être lu. Mais que le sujet entende le moindre bruit, qu'il fasse le moindre mouvement, qu'il se crée la plus petite émotion et aussitôt l'aiguille s'agite, si le mouvement a une amplitude plus grande, si l'émotion est plus vive alors l'aiguille s'affole, fait des bonds, la pression augmente de 20 à 30 centimètres alors que pour la même cause chez un sujet normal elle varierait de quelques centimètres. Le retour à la pression initiale au lieu de se faire en 40 ou 50 secondes ne s'effectue qu'en plusieurs minutes.

Nous distinguerons deux variétés d'instabilité de la pression C. R. chez les petits traumatisés du crâne. Une variété spontanée où l'instabilité paraît pour ainsi dire permanente, et la variété plus fréquente où l'instabilité n'apparaît que sous une cause provocatrice caractérisée dans ce cas par une amplitude et une durée exagérée des variations de pression du L. C. R. sous l'influence d'excitations légères.

Au point de vue clinique cette instabilité de la pression C. R. peut exister avec des signes de dérèglement vaso-moteur périphériques : oscillations vaso-motrices rapides du visage, des signes d'hyperexcitabilité vago-sympathique, réflexes oculo-cardiaque et solaire positifs, mydriase.

En dehors de la P. L. elle pourrait être mise en évidence par l'ophthalmodynamomètre qui montrerait des variations rapides de la pression artérielle rétinienne, mais nous n'avons pu faire pratiquer cet examen.

Les céphalées, les vertiges de ces instabilités de la

pression C. R. ont un caractère assez capricieux, augmentant à l'occasion d'un effort, d'une émotion, sous l'influence du froid, de la chaleur, elles évoluent sous forme paroxystique ; le début est brutal, la durée du paroxysme est assez longue.

PATHOGÉNIE

Nous ne ferons qu'aborder le problème de la pathogénie des modifications de pression du L. C. R. chez les petits traumatisés du crâne. L'étude des variations de pression du L. C. R. est un sujet d'actualité, mais est une question mal élucidée étant donné la fragilité de nos connaissances sur la production et la résorption du L. C. R. à l'état normal.

L'hypertension nous paraît être en rapport avec une augmentation de la masse du L. C. R. Elle est sous la dépendance soit d'une hyperproduction du liquide, soit d'un défaut de résorption du liquide céphalo-rachidien. La pathogénie s'apparente à celle de la méningite séreuse. La réalité de cette augmentation de quantité du L. C. R. est confirmée par la mesure du coefficient d'Ayala.

Dans les deux cas où nous avons fait cette opération nous avons trouvé un quotient élevé au-dessus de 7 ; chiffre ordinairement trouvé dans les méningites séreuses.

Beaucoup plus qu'à un défaut de résorption liquidienne, l'hypertension nous paraît en rapport avec une hyperproduction de L. C. R. Il y a hypersécrétion de

L. C. au niveau des plexus choroïdes ; pour Pidoux il s'agirait d'une irritation du système méningo-plexuel, par résorption de déchets toxiques provenant de la désintégration d'hématies ou du tissu nerveux. Nous pensons qu'il faut faire intervenir aussi des réactions vaso-motrices au niveau des plexus avec phénomènes circulatoires intenses créant par corollaire une activation des phénomènes de dialyse dans les cellules plexuelles.

L'hypotension est en relation certaine dans les cas observés avec une hypoproduction du L. C. R. Celle-ci relèverait d'un double mécanisme, soit inertie du système méningo-plexuel qui ne secrète plus de L. C. R. soit inertie vaso-motrice ou vaso-constriction durable.

Le plus souvent les deux mécanismes sont associés, les troubles de la vaso-motricité conditionnant les troubles de la sécrétion.

L'instabilité relève du dérèglement du système régulateur de la tension C. R. Lamache dans sa thèse a émis l'hypothèse de l'existence du centre régulateur de cette pression. Tinel a défendu cette idée et a apporté de nombreux arguments à l'appui de sa thèse. Normalement la fonction régulatrice tensionnelle du L. C. R. s'exerce à la fois sur la sécrétion du liquide et la vaso-motricité cérébrale essayant de les mettre en harmonie. Que cette fonction vienne à être troublée et l'instabilité de la pression sera réalisée mettant en évidence un trouble vaso-moteur encéphalique, véritable dérèglement de la circulation cérébrale, sous la dépendance d'altérations du système neuro-végétatif encéphalique consécutives au traumatisme.

Chez ces malades la réalité des troubles neuro-végétatifs est démontrée par les réactions périphériques : oscillations vaso-motrices, vivacité du réflexe pilo-moteur, réflexes solaire et oculo-cardiaque exagérés. En définitive, troubles vaso-moteurs intracraniens sous la dépendance d'une dystonie neuro-végétative.

CYTOLOGIE

Souques, Claude, Barré, Dubois ont noté dans le L. C. R. des commotionnés cérébro-médullaires sans blessure extérieure la présence d'éléments figurés en petite quantité. Mestrezat et Logre signalent que la diminution du nombre des éléments figurés va de pair avec l'hypertension, l'hyperalbuminose, l'hyperglycorachie chez les commotionnés. Claude, Lamache et Dubar notent dans leur travail sur les séquelles des traumatismes crâniens sans fracture que la formule cytologique a été généralement normale ; dans deux cas ils ont trouvé 2 et 3 lymphocytes par millimètre cube, réaction transitoire disparaissant en quelques semaines. Au cours de nos recherches la lymphocytose n'a été rencontrée que très exceptionnellement, lymphocytose très discrète ne dépassant pas quelques lymphocytes par millimètre cube. La lymphocytose nous a paru manquer lorsqu'il y a hypotension et instabilité. Au contraire, elle est assez fréquente dans les cas d'hypertension et elle paraît d'autant plus importante que le traumatisme est plus récent.

Cette lymphocytose discrète nous paraît passagère, elle eut été certainement plus marquée si la P. L. avait été faite aussitôt le traumatisme, elle traduit une discrète réaction de la méninge.

ALBUMINOSE RACHIDIENNE

Les auteurs qui ont signalé la lymphocytose rachidienne, et que nous citons au chapitre précédent, ont insisté également sur l'hyperalbuminose rachidienne dans le liquide des commotionnés du crâne.

Nous avons trouvé cette hyperalbuminose modérée dans à peu près la moitié des cas. Cette hyperalbuminose s'est tenue la plupart du temps entre 0,30 et 0,35. Elle nous est apparue exister aussi bien dans les traumatismes assez récents que dans les traumatismes anciens. Elle est plus particulièrement marquée au cours des syndromes hypertensifs. La pathologie de cette hyperalbuminose est assez controversée. Pour la plupart des auteurs il s'agit d'albumine en rapport avec un certain degré de protéolyse du tissu nerveux consécutive au traumatisme. Pour d'autres, l'albumine serait en rapport avec la lyse des lymphocytes du L. C. R. Ces conceptions ont été exposées par Girard dans sa thèse. A notre avis la lymphocytose étant toujours modérée chez les sujets que nous avons observés, l'hyperalbuminose est en rapport avec des phénomènes de protéolyse.

GLYCORACHIE

Si nous nous en rapportons aux notions classiques dans presque tous les cas, nous aurions observé une hyperglycorachie, car presque toujours le sucre rachidien a été trouvé supérieur à 0,60, les recherches récentes de Polonowski, Dubot, Lenhein, Fontanel, Riser et Mériel, Targowla, Lamache et Médakovitch ont montré que devraient être considérées comme physiologiques et sans signification spéciale, les glycorachies oscillant entre 0,45 et 0,90. On ne peut guère parler d'hyperglycorachie que lorsque le sucre rachidien est aux environs de 1 gr. et encore est-il nécessaire pour attribuer une valeur à cette hyperglycorachie de la comparer à la glycémie, car le taux de la glycorachie suit le taux du sucre sanguin et chez les diabétiques hyperglycémiques la glycorachie est souvent au-dessus de 1 gr. sans qu'il y ait de lésion du système nerveux. Il faut donc pour que l'hyperglycémie ait une valeur au point de vue neurologique qu'elle soit isolée et coïncide avec une glycémie normale.

Or, c'est dans un seul cas (obs. 4) rappelant la méningite séreuse que nous avons trouvé une hyperglycorachie à 1 gr. 16, Claude et Lamache, au Congrès

de Neurologie de 1918 ont insisté sur ce fait que l'hyperglycorachie était plus fréquente au cours des méningites séreuses que dans l'hypertension intra-crânienne en rapport avec une tumeur cérébrale.

L'hyperglycorachie doit donc être regardée comme un signe d'ordre chimique du L. C. R. des petits traumatisés du crâne.

OBSERVATIONS

Nous rapportons ici quelques observations prises en collaboration avec le D^r Lamache ; les autres sont empruntées à des travaux antérieurs faits par le D^r Lamache en collaboration avec le P^r Claude.

Obs. 1 — CLAUDE ET LAMACHE. Un homme de 44 ans, dans une chute de motocyclette est tombé sur la tête, n'a pas perdu connaissance mais n'a pas pu terminer son voyage par ses propres moyens ; il se sentait courbaturé et très fatigué. Trois jours après l'accident, il se plaint d'une sensation de lourdeur siégeant au-dessus des yeux ; à cette sensation fait suite une douleur frontale vive, rendue intolérable par le moindre déplacement brusque ou le moindre éternuement ; le repos calme la douleur, l'estompe, mais l'effort physique ou intellectuel la fait réapparaître. Lorsque nous voyons cet homme pour la première fois les troubles remontent à cinq semaines et n'ont fait que s'accroître : en outre, sont apparus récemment des vertiges et des bourdonnements d'oreille ; à certains moments le malade a la sensation de tomber dans un trou. Tout ceci le

rend nerveux, il ne se sent plus maître de lui, s'emporte facilement et son sommeil est irrégulier. A l'examen on ne trouve aucun signe de spécificité, ni trace d'intoxication, pas de lésion organique ; la tension artérielle est de 16-10 indice 2, la pression veineuse de 15, le fond de l'œil est normal de chaque côté, mais la tension rétinienne est à 65-95 ; l'examen labyrinthique, pratiqué par le Dr Aubry, décèle une légère hypo-excitabilité à l'épreuve calorique. Le traitement institué consiste en une médication sédative et antinévralgique et n'amène aucune amélioration. Trois jours plus tard, le malade accuse les mêmes troubles, la tension est toujours élevée 65, nous conseillons alors une thérapeutique dirigée contre une hypertension intracrânienne possible et prescrivons pendant 5 jours l'ingestion en deux fois de 60 grammes de glucose en solution concentrée.

Le malade a une légère amélioration mais n'en continue pas moins à se plaindre de violentes céphalées, la tension rétinienne est encore à 55. Une ponction lombaire pratiquée le même jour montre un liquide coulant assez lentement ; au manomètre la pression descend à 12 ; l'examen chimique et cytologique ne montre rien d'anormal. A la suite de la ponction, le malade fait un petit accident : céphalée, un vomissement dans les vingt-quatre heures mais dès le lendemain le mal de tête et les vertiges avaient disparu. Un mois plus tard le malade déclara se porter très bien et ne plus avoir souffert depuis le jour de la ponction. A l'ophtalmodynamomètre on notait une pression rétinienne de 40, la tension rachidienne était de 16.

Obs. 2. — Un jeune homme de 18 ans tombe d'une échelle en rentrant du foin. Sa tête heurte le sol, il ne perd pas connaissance mais se relève étourdi. Le soir de l'accident il éprouve une violente céphalée à type migraineux et a un vomissement. Il est vu 3 semaines après l'accident. Il se plaint de maux de tête, vertiges, éblouissements et insomnies. L'examen ne montre rien d'anormal (radiographie du crâne, examen du fond de l'œil, examen neurologique) mais la pression du L. C. R. au manomètre de Claude est à 30, après soustraction de 10 cc. elle est à 20. Glycorachie 0 gr. 75, albumine 0, 22. Absence de lymphocytes. La ponction améliore momentanément le syndrome subjectif. Réapparition de céphalée 48 heures plus tard. On injecte dans les veines 40 cc. de sérum glucosé à 40 % pendant 6 jours. Les maux de tête se calment.

A ce moment le malade est perdu de vue.

Obs. 3. — Un collégien de 15 ans tombe à la renverse en jouant au foot-bal. L'occiput porte violemment sur le sol, il ne perd pas connaissance mais très choqué il doit être transporté à l'infirmerie. Amélioration rapide ; mais quelques jours après l'accident il présente une céphalée à caractère paroxystique avec sensation vertigineuse. Les études doivent être suspendues et le Dr Lamache voit le malade 18 jours après l'accident. En dehors du complexe céphalée, vertige, les divers examens pratiqués sont négatifs. Une ponction lombaire est décidée. La pression du L. C. R. est à 38, lentement 15 cc. de liquide sont retirés et la pression tombe à 16.

La ponction amène une amélioration rapide et en 8 jours tout est dans l'ordre.

Examen cytologique : 11 lymphocytes

Albumine : 0 gr. 20

Obs. 4. — Homme de 41 ans, fait une chute de bicyclette, est projeté violemment contre le sol, reste abasourdi quelques minutes ; malgré une plaie du cuir chevelu il peut faire quelques centaines de mètres et rentrer chez lui à pied. Quatre jours après l'accident céphalées dont l'intensité va s'exagérant progressivement, vertiges. Nous voyons le malade 15 jours après l'accident ; les céphalées sont atroces et interdisent au malade tout mouvement de tête, les sensations vertigineuses sont de plus en plus fréquentes. L'examen radiographique ne décèle rien d'anormal. La tension rétinienne est très élevée à 55, la rachicentèse est refusée. Le malade revient quelques jours plus tard, les maux de tête ont augmenté, la tension rétinienne toujours à 55 ; les bords papillaires sont un peu flous ; les veines sont sinueuses et dilatées ; au manomètre la pression est de 50, après retrait de 25 centimètres cubes de liquide la tension tombe à 20, le coefficient d'Ayala est donc très élevé. Le L. C. R. est normal, on note toutefois une hyperglycorachie à 1 gr. 16 en dépit d'une glycémie normale, albumine 0 gr. 40.

A la suite de la ponction le malade est très amélioré pendant 10 jours, puis les malaises réapparaissent et il faut une nouvelle décompression. A la suite d'une troisième ponction tous les troubles s'évanouissent, le fond

d'œil redevient normal et la pression rétinienne s'abaisse. Revu six mois après l'accident le malade est en parfaite santé.

Obs. 5. — 46 ans, est heurté par une automobile marchant à allure modérée. Il est projeté contre un talus et reste sans connaissance. Il présente des plaies du cuir chevelu et du front. Pendant les heures qui suivent le traumatisme il a de la torpeur et de l'obnubilation intellectuelle ; une ponction lombaire est pratiquée par le médecin traitant sans prise de pression du liquide. Le liquide est clair et sort en gouttes très pressées. Aucun signe de fracture du crâne ni de compression. Le pouls est à 72, la température est normale. En quelques jours amélioration considérable, mais il persiste une céphalée sous forme de lourdeur continue avec exacerbation très intense à l'occasion de certains mouvements, par exemple lorsque le sujet baisse la tête. Avec une reprise pourtant modérée des occupations la céphalée augmente, s'accompagne d'insomnie et bientôt empêche tout travail. C'est dans ces circonstances que le Dr Lamache voit le malade. Les pupilles sont normales mais la pression rétinienne minima est élevée : 50 (Dr Chenet). Intégrité objective du système nerveux. Tension artérielle 17.10 (Pachon). Urée de sang 0 gr. 35. Ponction lombaire tension : 3. Aiguille stable.

Après retrait de 12 cc. de L. C. R. tension 22. Coefficient d'Ayala 8. A la suite de la ponction amélioration mais peu durable, 6 jours après reprise de la céphalée, nouvelle ponction ; tension à 30, retrait de 15 cm. la

pression tombe à 14. Très grosse amélioration immédiate, on fait ingérer chaque jour pendant 5 jours 100 gr. de sérum glucosé à 40 %. Tout le syndrome subjectif disparaît.

L'examen du L. C. R. avait montré à la première ponction : Examen cytologique : 2 lymphocytes à la cellule de Nageotte.

Albumine. 0 gr. 30

Glycorachie 0 gr. 65

Obs. 6. — Homme de 39 ans en août 1931 est victime d'un accident d'automobile. Il perd connaissance pendant 1 heure ; fracture de l'humérus droit, plaie de l'arcade sourcillière droite et plaie du cuir chevelu.

Depuis le traumatisme il a des maux de tête qui sont particulièrement vifs quand il est couché ; tous les mouvements les augmentent, une longue conversation suffit à déclancher une céphalée du type migraineux. Le malade est vu par le Dr Lamache un mois après l'accident. En dehors des céphalées contemporaines des crises vertigineuses, un certain degré d'asthénie, de torpeur intellectuelle. Jamais avant le traumatisme le malade n'avait souffert de la tête. Bon état général. Réflexes tendineux et cutanés normaux. Pouls 72, T. A. 14,7 au Vaquez. Fond d'œil d'aspect normal.

Une ponction lombaire montre un liquide clair. Pression 32, soustraction de 10 cc. de liquide. Pression finale 21. Coefficient d'Ayala 7. Amélioration du syndrome subjectif le lendemain de la P. L. Guérison achevée par des injections intra-veineuses de sérum glucosé hyper-

tonique. La pression rétinienne prise à ce moment par le Dr Chenet est normale 30-70.

Examen du L. C. R.

Albumine	o gr. 25
Lymphocytes.	normal
Glycorachie	0,55
Wassermann.	négatif

Obs. 7. — Une jeune fille de 26 ans fait une chute de bicyclette, perd connaissance pendant quelque instants. Quelques jours après l'accident elle se plaint de maux de tête, de vertige et prétend ne pas pouvoir tenir debout. Nous l'examinons 15 jours après le traumatisme dans le service du Dr Marquis où elle a été hospitalisée. L'examen radiographique du crâne ne montre rien d'anormal.

La malade se plaint toujours de la tête, elle ne peut la bouger sans voir « tous les objets tourner dans la salle » sensations nauséuses. Pupilles normales. Pas de ptose.

La pression du L. C. R. est entre 28 et 30, l'aiguille du manomètre est très instable et ne peut se fixer. Sous l'influence d'un mouvement léger de la tête de la malade, de l'émotion provoquée par un bruit par exemple, la tension monte à 45-50, redescend à 18-20 et remonte se fixer aux environs de 30. L'examen du L. C. R. montre une glycorachie à 0 gr. 90 ; albumine 0 gr. 25.

2 éléments à la cellule de Nageotte. On institue un traitement : repos, gardénal et tartrate d'ergotamine. Le syndrome clinique s'améliore en un mois et à la sortie

de l'hôpital elle ne présente plus de troubles subjectifs, la pression du L. C. R. est à 18 et l'aiguille n'a plus les oscillations rapides enregistrées au premier examen

Obs. 8. — 23 ans, comptable. Aucun accident pathologique. En 1931 accident d'automobile par dérapage. Est relevé sans connaissance portant des contusions multiples et des plaies du cuir chevelu. L'accident paraît ne pas avoir de suite et le sujet reprend rapidement ses occupations. Cependant il a quelques maux de tête qui lui paraissent sans importance, mais qui bientôt deviennent de plus en plus fréquents. Brusquement à la suite d'une fatigue, d'une émotion, d'un excès quelconque céphalée très intense avec sensation de battements intracraniens. Troubles de la vue (brouillard) bourdonnement d'oreilles. A d'autres moments sensations vertigineuses, obligeant le malade à s'asseoir. Ces crises durent peu, quelques minutes au plus et laissent le malade très déprimé. Son caractère change, il devient irritable, s'inquiète de son état, dort mal. Nous le voyons pour la première fois en septembre 1931, 4 mois après l'accident. A l'examen, nous notons des troubles vago-sympathiques avec oscillations vasomotrices de la face rapides, alternatives de rougeur et de pâleur, de la mydriase, un réflexe pilo-moteur marqué. La tension artérielle est à 13.7 au Pachon. Réflexe oculo-cardiaque positif — 76.60 — réflexe solaire également (l'indice oscillométrique passe de 3 à 1. Rien au fond d'œil, épreuve labyrinthique sensiblement normale.

Ponction lombaire: la pression du liquide ne peut être déterminée avec précision. L'aiguille oscille entre 16 et 22. Un frôlement de la peau la fait monter à 30, la pression sur la région solaire à 60, puis elle redescend à 30, remonte à 40 et redescend lentement aux environs de 18. Un claquement de porte la fait remonter à 45. L'examen cytologique et chimique montre: lymphocytes 1,5. Albumine 0,22. Glycorachie 0,55.

Le traitement préconisé est le suivant: repos, bromure, belladone et tartrate d'ergotamine. Les bromures et la belladone ont peu d'action, mais à la suite d'un traitement prolongé par l'ergotamine (gynergène) à la dose de 4 comprimés par jour le syndrome subjectif s'améliore en même temps que disparaissent les signes périphériques de dystonie neuro-végétative.

Obs. 9. — Entrepreneur de 41 ans. Tombe à la renverse d'un échafaudage d'une hauteur de 4 à 5 mètres, relevé sans connaissance avec une plaie du cuir chevelu dans la région occipitale et des contusions thoraciques. L'accident a lieu en décembre 1930. Le malade vient consulter le Dr Lamache en mars 1931 pour des « coups au cerveau ».

« C'est comme un coup de barre de fer » à l'occiput, comme un « coup de massue sur la tête ». Le début est brutal, l'accès dure un quart d'heure, vingt minutes, il se termine par de la fatigue et de la lourdeur de tête. Les crises sont rarement spontanées, elles apparaissent au cours d'un effort physique violent, sous l'influence du froid, du vent, au point que le malade n'ose plus

sortir quand il fait froid ou lorsqu'il vente. Avant le traumatisme cet entrepreneur n'avait jamais eu de maux de tête. Au début il ne s'en est pas inquiété, ne commettant aucun excès. Lorsqu'il vient consulter il se montre très déprimé et très anxieux devant la répétition de ses crises.

Il s'agit d'un homme habituellement bien portant et ne commettant pas d'excès. Les examens physiques montrent : Tension artérielle 16.9 (Gallavardin). Ni sucre, ni albumine dans les urines. Système nerveux normal, réflexe oculo-cardiaque exagéré (80.60). Réflexe solaire normal. Urée du sang 0.40. Ponction lombaire pression à 20. Aiguille stable lorsque le sujet est calme, mais pression très influençable. Un bruit violent et inattendu fait monter la pression de 20 à 55 et ce n'est que très lentement, en plusieurs minutes, qu'elle revient à son chiffre normal. L'hypopnée et l'inhalation d'oxygène qui normalement font baisser la pression de 5 à 6 cc. en quelques minutes amènent chez ce malade une chute brutale de la pression au voisinage de 0. Ces diverses épreuves montrent que si, en apparence, la pression a une valeur normale, que si elle paraît stable dans les conditions de calme, elle est cependant dérégulée, puisque des variations extérieures relativement minimales amènent des variations d'amplitude inaccoutumées. Chez ce malade le traitement sédatif : gardénal et ergotamine a dû être continué trois mois avant que ne soit obtenu une amélioration sensible. A noter que l'examen cytologique n'avait rien révélé d'anormal, l'albumine était à 0 gr. 20 et la glycorachie à 0 gr. 91 avec une glycémie à 1 gr. 30.

Obs. 10. — Femme de 39 ans, ménagère. Traumatisme cranien remontant à 6 mois, celui-ci fut occasionné par la chute d'une brique sur la tête. Perte de connaissance très courte, quelques minutes. Elle reprend ses occupations le lendemain de l'accident, mais deux à trois jours plus tard elle éprouve de petits maux de tête, qui vont en s'exagérant progressivement, le maximum est au matin lorsque la malade se met debout, ils s'accompagnent à ce moment d'une sensation d'instabilité, tout se calme si la malade s'allonge. Dans la journée fatigue psychique, difficulté à penser, à réfléchir avec céphalée lors des déplacements brusques de la tête. La malade essaie plusieurs traitements anti-névralgiques sans aucun résultat. Pas d'antécédent pathologique en dehors d'une fausse-couche. Avant le traumatisme la malade avait très rarement mal à la tête. Tension artérielle 14,7 (Vaquez). Ponction lombaire tension du L. C. R. 8. On ne retire pas de liquide. Pendant 4 jours injections intra-veineuses de 15 cc. d'eau distillée. Théobromine 1 gr. par jour. Amélioration notable des céphalées. Une nouvelle ponction lombaire montre une pression de 15.

Obs. 11. — Il s'agit d'un cas superposable au précédent chez une jeune fille de 26 ans, très alerte, bien portante avant un traumatisme cranien consécutif à une chute de bicyclette. Traumatisme bénin sans fracture, ayant nécessité un repos d'une semaine, mais ultérieurement céphalées et vertiges, asthénie rendant tout travail pénible. Cet état dure depuis trois mois. Parmi

les investigations pratiquées aucune ne donne de renseignements précis en dehors de la ponction lombaire qui montre une pression du L. C. R. à 9. Retrait de 5 cc. de liquide, la pression finale est à $3/4$. L'examen du liquide montre : lymphocytose normale ; albumine normale ; glycorachie 0,60. Le traitement par l'acécho-line suivant la méthode de Løper et Patel n'apporte aucune amélioration. Des injections sous-cutanées de sérum glucosé isotonique jointes à un traitement par la théobromine amènent peu de résultats. Par contre les injections intraveineuses d'eau distillée répétées 6 jours consécutifs et l'extrait d'hypophyse donnèrent une amélioration notable qui se maintient encore actuellement, 5 mois après la fin du traitement.

THÉRAPEUTIQUE

Les constatations que nous avons faites des modifications du L. C. R. dans les suites des traumatismes crâniens et qui peuvent se répartir en trois groupes : hypertension, hypotension et instabilité, nous ont incité à chercher à améliorer le syndrome subjectif présenté par ces traumatismes ; céphalée, vertige, insomnie, asthénie, en essayant de ramener la tension du L. C. R. à sa valeur normale.

1) Les états d'hypertension

La thérapeutique la plus simple est la soustraction de L. C. R. par rachicentèse. C'est une excellente méthode thérapeutique à condition que la soustraction du L. C. R. se fasse lentement en la réglant avec le robinet du manomètre de Claude. Il est parfois nécessaire pour obtenir un résultat définitif de répéter à quelques jours d'intervalle la ponction lombaire. Une autre méthode intéressante et facile et moins traumatisante, mais aussi fidèle, consiste à avoir recours aux solutions hypertoniques, solutions salées ou sucrées selon la méthode de Weed et de Mac Keeben soit par voie buccale, soit par

voie intraveineuse, ainsi que l'ont montré Claude, Lammache et Dubar à la suite de leurs recherches expérimentales. L'action de ces solutions est obtenue, soit en faisant pendant plusieurs jours une injection intraveineuse de 30 à 40 centimètres cubes de sérum glucosé à 30 % soit en faisant ingérer chaque matin 100 grammes de solution glucosée à 40 ou 50 %.

Nous avons pu, par ces méthodes, dans deux cas réduire l'hypertension intra-cranienne et faire disparaître les céphalées.

2) Les états d'hypotension

La thérapeutique des états d'hypotension est plus décevante que celle des états d'hypertension. Récemment Weed et Max ont préconisé pour relever la pression céphalo-rachidienne les injections intraveineuses d'eau distillée. Celles-ci sont sans danger à condition de ne pas dépasser les doses de 30 à 40 cc. à chaque injection ; leur effet est surtout remarquable dans les hypotensions aiguës et Leriche a rapporté plusieurs cas démonstratifs. Par contre, au cours des hypotensions chroniques l'effet est moins tangible. Cependant en répétant des doses journalières de 20 cc. on peut lorsque l'hypotension est peu marquée augmenter assez notablement la pression du L. C. R. et dans deux cas cette thérapeutique nous a réussi. Divers médicaments ont été préconisés pour augmenter la pression céphalo-rachidienne. Les uns ont la prétention de provoquer l'hyperactivité des cellules sécrétrices du L. C. R. et notam-

ment les cellules des plexus choroïdes. Dans ce groupe rentrent la théobromine et l'extrait hypophysaire. Nous avons employé l'un et l'autre ; leur action est lente et incertaine. Le second groupe comprend les médicaments capables de modifier rapidement la vascularisation cérébrale et donner de la vaso-dilatation, le type de ces médicaments est l'acécholine. Nous ne l'avons pas employée. Suivant Lœper et Patel son action serait peu marquée dans les hypotensions chroniques, mais ce médicament serait à recommander dans les hypotensions consécutives à la rachicentèse.

3) Les états d'instabilité

Ces états sont de tous les plus réfractaires à la thérapeutique conditionnés qu'ils sont suivant le Dr Lamache par un dérèglement du système neuro-végétatif. Que ce dérèglement soit un dérèglement général ou local, leur thérapeutique est celle des dystonies neuro-végétatives. Deux médicaments nous ont paru agir particulièrement bien sur cette instabilité vaso-motrice encéphalique responsable de l'instabilité de la pression du L. C. R. le gardénal et surtout le tartrate d'ergotamine ; dans deux cas nous avons eu avec ce traitement une amélioration nette.

CONCLUSIONS

I. — Le liquide céphalo-rachidien dans les séquelles des petits traumatismes crâniens présente fréquemment des altérations discrètes.

Ces altérations portent électivement sur la pression du L. C. R. celle-ci est perturbée ; le plus souvent il s'agit d'hypertension modérée s'apparentant à la méningite séreuse ; plus rarement on note de l'hypotension rachidienne, ou de l'instabilité de la pression céphalo-rachidienne.

Les altérations cyto-chimiques sont plus rares, elles sont toujours très discrètes. On note parfois la présence de quelques lymphocytes, une hyperalbuminose légère aux environs de 30 à 35 centigrammes. Les chiffres de sucre sanguin assez élevés entre 0,75 et 1 gr. sont assez fréquents, mais la valeur de l'hyperglycorachie au-dessous de 1 gr. est très discutée ; il ne semble pas qu'elle doive être regardée comme nettement pathologique.

II. — Parmi les signes du syndrome subjectif des commotionnés du crâne de Pierre Marie, quelques-uns nous paraissent devoir être rapportés aux troubles de la

pression céphalo-rachidienne notamment les céphalées et les vertiges.

III. — Les relations qui nous paraissent exister entre les céphalées, les vertiges et les modifications de tension céphalo-rachidienne chez les petits traumatisés du crâne commandent un traitement. L'hypertension sera combattue par la rachicentèse et les solutions hypertoniques salées ou sucrées en injections ou en ingestion. L'hypotension relève de l'eau distillée intra-veineuse 20 à 30 centimètres cubes. Les injections doivent être répétées plusieurs jours de suite.

Accessoirement on utilisera théobromine et extrait de lobe d'hypophyse. L'instabilité de la tension céphalo-rachidienne sera traitée par les médications sédatives du système neuro-végétatif : gardénal et tartrate d'ergotamine.

Vu, le Doyen,
BALTHAZARD

Vu, le Président de la thèse
CLAUDE

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

ANGLADA. — Le liquide céphalo-rachidien. Bilan actuel du diagnostic de la ponction lombaire (*Thèse Montpellier*, 1908).

ANGLADA. — Le liquide céphalo-rachidien et le diagnostic par la ponction lombaire.

ARNAUD. — Recherches sur les troubles de la tension du L. C. R. dans les traumatismes fermés du crâne (*Marseille Médical*, t. LXVII, 5 mai 1930).

ARNAUD et CRÉMIEUX. — La tension du L. C. R. dans les traumatismes fermés du crâne ; sa valeur comme indication thérapeutique (*Congrès de Chirurgie*, octobre 1929).

ARNAUD et CRÉMIEUX. — A propos de quelques traumatismes fermés du crâne. Peut-on localiser et traiter la contusion encéphalique en foyer (*Revue neurologique*, 6 juin 1929).

Yves BOURDE. — Traitement des traumatismes craniens fermés (*Marseille médical*, 1925).

BRESSOT. — L'heure de la trépanation dans les traumatismes fermés du crâne (*Progrès médical*, septembre 1930).

CANTONNET — Hypertension céphalo-rachidienne dans les contusions du crâne (*Journal de méd. et de chir. pratique*, novembre 1926).

CLAUDE, LAMACHE, DUBAR. — Le L. C. R. dans les séquelles des traumatismes crâniens sans fracture. L'Hypertension relative du L. C. R. (*Paris médical*, 1927).

CLAUDE, LAMACHE, DUBAR. — L'hypertension rachidienne d'origine réflexe.

CLAUDE et LAMACHE. — Sur la méningite séreuse (*Paris médical*, 1928).

CLAUDE et LAMACHE. — Intérêt de la glycorachie pour le diagnostic différentiel des hypertensions intracrâniennes.

CLAUDE, TARGOWLÁ, LAMACHE. — Influence de la recherche du réflexe solaire sur la pression du L. C. R.

CRÉMIEUX. — Considération sur l'hypotension du L. C. R. (*Thèse Montpellier*, 1922).

DUPOUY. — Notes sur les commotions cérébro-médullaires par explosion d'obus sans blessure extérieure (*Société médicale hôpitaux*, octobre 1915).

DURET. — Traumatismes cranio-cérébraux. Paris 1920-22, Alcan, édit.

GUILLAIN et BARRÉ. — Apoplexie tardive consécutive à une commotion par éclatement d'obus sans plaie extérieure.

GUILLAIN et BARRÉ. — Deux cas d'hémiplégie organique consécutive à la déflagration de fortes charges d'explosifs sans plaie extérieure (*Revue neurologique*, 1917).

LABORDE. — Thèse Toulouse 1925.

LACTAT-JACOLE. — Recherches cliniques sur les suites

éloignées des blessures du crâne et des commotions encéphaliques (*Revue neurologique*, 1916).

LAMACHE. — Etude sur la pression du L. C. R. (*Thèse Paris*, 1926).

LERICHE. — Recherche sur le mécanisme de l'hypotension et de l'hypertension du L. C. R. chez les jacksoniens de guerre (*Revue chirurgie*, octobre 1920).

LERICHE. — Sur l'hypotension du L. C. R. (*Lyon chirurgical*, 1921).

LERICHE. — Syndrome d'hypotension du L. C. R. (*La Médecine*, octobre 1922).

LÉPER, LEMAIRE, PATEL. — Action de l'adrénaline et de l'acétylcholine sur la pression rachidienne.

LÉPER, LEMAIRE, PATEL. — Traitement des hypotensions du L. C. R. Recherches expérimentales (*Presse médicale*, 1931).

LOGRE et BOUTTIER. — La tension artérielle et la vasomotricité dans les commotions et les blessures cérébro-médullaires (*Société neurologique*, 1917).

P. MARIE et Mlle LÉVY. — Hémiplegie organique par commotion sans blessure (*Revue neurologique*, 1917).

MAYSTRE. — Thèse Montpellier, 1903.

MÉRIEL. — Contribution à l'étude de la glycorachie (*Thèse Bordeaux*, 1927).

MESTREZAT, BOUTTIER, LOGRE. — Formule du L. C. R. des commotions nerveuses (*Académie de médecine*, 1918).

PATEL. — Les accidents précoces des traumatismes cranio-encéphaliques fermés (*Thèse Paris* 1931, *Librairie Arnette*).

PIDOUX. — Thèse Alger, 1924.

POLIS. — Recherches expérimentales sur la commotion cérébrale (*Revue chirurgie*, 1894).

RACHIDE Jean. — Recherche sur les variations de pression du L. C. R. dans leurs rapports avec les émotions.

RISER. — Le L. C. R. Physiologie et exploration du système ventriculo-méningé.

SOUQUES, MÉGEVAND, DONNET. — Importance de l'analyse précoce du L. C. R. pour le diagnostic des syndromes cérébro-médullaires dus au vent d'explosif (*Soc. Médic. Hôpitaux*, octobre 1915).

SOREL. — Thèse Toulouse, 1928.

STULZ et STRICKER. — Traumatismes fermés du crâne suivis d'hypotension aiguë du L. C. R., leur traitement (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1928).

TESTOT-FERRY. — Ponction lombaire et traumatismes craniens (*Thèse Bordeaux*, 1919).

TINEL. — La régulation de la tension céphalo-rachidienne et les syndromes d'hypotension intracrânienne (*La Médecine*, 1930, février).

WERTHEIMER. — Comment on peut modifier la pression du L. C. R. (*Revue chirurgie*, 1922).

WERTHEIMER. — Physiologie pathologique de l'épilepsie jacksonnienne (*Revue chirurgie*, 1930).

VINCENT et DE MARTEL. — Diagnostic et traitement des syndromes d'hypertension intracrânienne (*Progrès Médical*, 1925).

